

Ocorrência e caracterização de peixes marinhos da praia de Ponta Negra, Rio Grande do Norte, Brasil

Thiago Augusto Bezerra Gurgel^{1*}, Marcelo Moreira Carvalho², Mônica Rocha Oliveira³, Sathyabama Chellapa⁴

1. Departamento de Oceanografia e Limnologia, Centro de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Via costeira Senador Dinarte Medeiros de Mariz, Mãe Luiza, s/n, 59014-002, Natal, RN, Brasil. *E-mail: tigo.augusto@globocom

RESUMO: A praia de Ponta Negra, localizada no município de Natal, Rio Grande do Norte, abriga uma grande diversidade de peixes de importância econômica e ecológica. Esta ictiofauna local vem sofrendo com a destruição de seus ecossistemas devido às atividades antrópicas, em especial a alta especulação imobiliária, ao despejo de esgoto e a pesca predatória. O presente trabalho verificou a ocorrência e as características morfológicas externas de peixes marinhos das águas costeiras da praia de Ponta Negra, Natal, Rio Grande do Norte. Durante o período de janeiro a dezembro de 2012, foi registrada a ocorrência de dez espécies de peixes, distribuídos em três ordens (Carcharhiniformes, Siluriformes e Perciformes), oito famílias (Carcharhinidae, Ariidae, Centropomidae, Carangidae, Sciaenidae, Ephippidae, Scombridae, Trichiuridae). Os resultados do presente trabalho agregam ao estudo realizado anteriormente, quando 20 outras espécies de peixes marinhos foram registradas, e podem enriquecer o conhecimento da ictiofauna de águas costeiras de Natal, Rio Grande do Norte.

Palavras-chave: região costeira, ictiofauna, taxonomia, pesca artesanal, recursos pesqueiros.

Frequency of occurrence and characterization of marine fish from Ponta Negra beach, Rio Grande do Norte, Brazil

ABSTRACT: The Ponta Negra beach, located in the municipality of Natal, Rio Grande do Norte, hosts a great diversity of fish species of economical and ecological importance. The local fish fauna have suffered the destruction of the ecosystems due to anthropogenic activities, specifically real estate speculation, dumping of sewage and overfishing. This study verified the frequency of occurrence and external morphology characteristics of the marine fish species from the coastal region of Ponta Negra, Natal, Rio Grande do Norte. The sampling period extended from January to December, 2012, during which time the occurrence of ten fish species, distributed in three orders (Carcharhiniformes, Siluriformes and Perciformes), and eight families (Carcharhinidae, Ariidae, Centropomidae, Carangidae, Sciaenidae, Ephippidae, Scombridae, Trichiuridae) were registered. The results of this work complements a survey carried out earlier in the same area, when 20 other fish species were registered, and could enrich the knowledge of the ichthyofauna of coastal waters of Natal, Rio Grande do Norte.

Keywords: Coastal region, ichthyofauna, taxonomy, artisanal fishery, fishery resource.

1. Introdução

Peixes associados às águas costeiras constituem significativa fonte de alimentos para as populações humanas e também desempenham um papel significativo no balanço energético desses ecossistemas (RODRIGUEZ-ROMERO et al., 1994; SANTOS, 2001). A fauna ictiológica marinha das águas costeiras é bastante rica, com condições climáticas diferentes, que se encontram ao longo de milhares de quilômetros de litoral, estuários e ilhas oceânicas (SAMPAIO, 1996; GURGEL et al., 2012).

O litoral do Estado do Rio Grande do Norte é um dos mais famosos e conhecidos do Brasil, com uma extensão aproximada de quatrocentos e vinte quilômetros. É caracterizado por praias arenosas que se estendem desde a cidade de Tibau do Sul a Baía Formosa e são intensamente utilizadas pela população humana como fonte de renda através da pesca artesanal, para lazer e recreação (CAVALCANTI et al., 2004). A praia de Ponta Negra, localizada na zona urbana do município de Natal do Rio Grande do Norte, é uma área que sofre fortes pressões antrópicas. Consequentemente, os estoques pesqueiros de valor comercial desse município

se encontram ameaçados pela poluição, e urbanização bem como pela pesca intensiva. Considerando a importância econômica e ecológica dos peixes e a escassez de estudos sobre as espécies de peixes de praias arenosas, um estudo preliminar foi realizado para verificar a composição das espécies de peixes encontradas na região costeira da praia de Ponta Negra, Natal, RN (GURGEL et al., 2012).

O presente trabalho objetivou verificar a ocorrência atual e as características morfológicas externas de peixes marinhos da praia de Ponta Negra, Rio Grande do Norte. Esperamos que esses resultados possam ser utilizados na aplicação futura de medidas de monitoramento e conservação dos recursos pesqueiros da região.

2. Material e Métodos

Coleta das amostras

A Praia de Ponta Negra (05° 52'47" 30" Latitude S e 35° 10'6" 93" Longitude W), localizada na área urbana do Município de Natal no Estado do Rio Grande do Norte (Figura 1), serviu como área de estudo. Os

exemplares de peixes foram capturados durante o período de janeiro a dezembro de 2012, pelos pescadores locais utilizando rede de arrasto de praia (Figuras 2 e 3), sempre durante as primeiras horas do dia. A rede utilizada tinha tresmalho com 110 metros de comprimento, três metros de altura com malha central de 10 mm e 70 mm nas extremidades. A rede foi levada a 100 m de distância da praia e foi lançada em uma profundidade de 5 m com auxílio de dois pescadores que utilizaram uma catraia de arrastão. Todo o processo desde o lançamento da rede até a retirada de todos os peixes leva em torno de 1 hora e 30 minutos com participação de seis a doze pescadores.

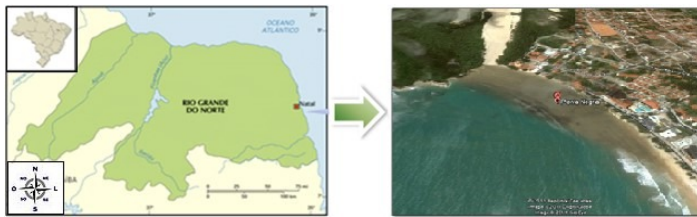


Figura 1. Área de estudo: Praia de Ponta Negra, município de Natal, Estado do Rio Grande do Norte (Fonte: GeoHack, 2014).



Figura 2. Pescadores da Praia de Ponta Negra puxando a rede e retirando os peixes do mar (Foto: Gurgel, T. A.B., 2012).

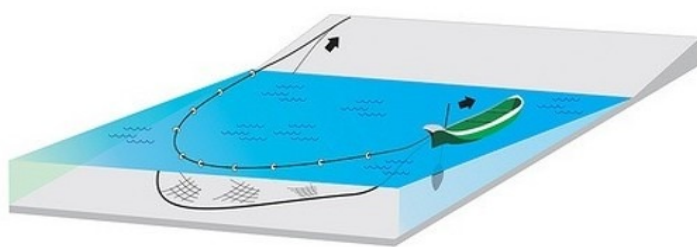


Figura 3. Esquema de arrastão de praia, meio de pesca mais tradicional da região litorânea de Natal (Fonte: marbrasil.org).

Medidas morfométricas e contagens merísticas

Os peixes capturados foram transportados em uma caixa térmica de isopor para o laboratório, onde foram realizadas as análises das espécies. Os peixes foram numerados, medidos, analisadas as características morfológicas externas e realizadas as medições morfométricas e contagens merísticas dos peixes objetivando a confirmação taxonômica das espécies em estudo. Principais estruturas de um peixe com escamas e um peixe sem escamas estão apresentadas na Figura 4.

As principais medidas morfométricas e merísticas dos peixes utilizadas na identificação das espécies foram: comprimento total (LT), comprimento padrão (LS), comprimento zoológico (LZ), comprimento do focinho (LO), comprimento da cabeça (LL'), diâmetro do olho (OO'), espaço inter-orbital (IE), altura do corpo (H), comprimento da primeira pré-dorsal (LD), comprimento da segunda pré-dorsal (LD2), comprimento da pré-peitoral (LP), comprimento da nadadeira ventral (LV), comprimento da nadadeira anal (LA), base da primeira nadadeira dorsal (DD'), base da segunda nadadeira dorsal (DD2), base da nadadeira peitoral (PP'), base da nadadeira ventral (VV') e a base da nadadeira anal (AA').

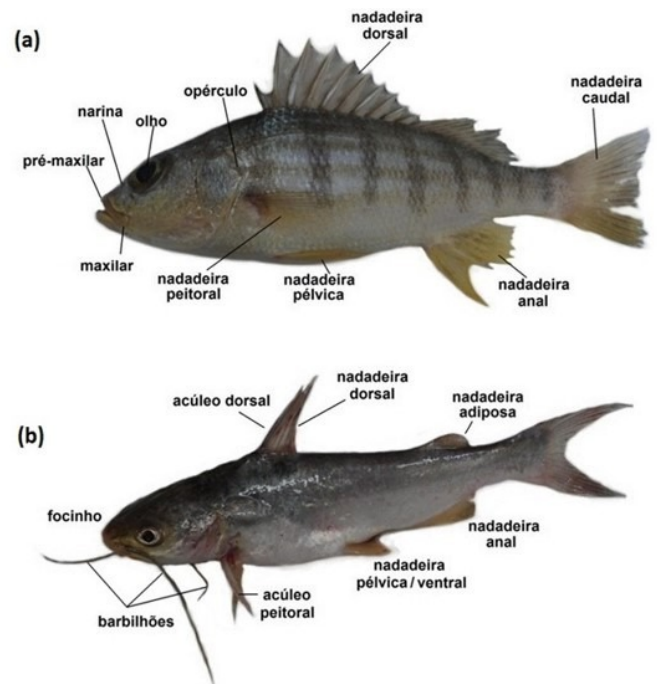


Figura 4. Principais estruturas de um peixe com escamas (a) e um peixe sem escamas (b) (Foto: Gurgel, T. A.B.).

As principais medidas morfométricas e merísticas dos peixes utilizadas na identificação das espécies foram: comprimento total (LT), comprimento padrão (LS), comprimento zoológico (LZ), comprimento do focinho (LO), comprimento da cabeça (LL'), diâmetro do olho (OO'), espaço inter-orbital (IE), altura do corpo (H), comprimento da primeira pré-dorsal (LD), comprimento da segunda pré-dorsal (LD2), comprimento da pré-peitoral (LP), comprimento da nadadeira ventral (LV), comprimento da nadadeira anal (LA), base da primeira nadadeira dorsal (DD'), base da segunda nadadeira dorsal (DD2), base da nadadeira peitoral (PP'), base da nadadeira ventral (VV') e a base da nadadeira anal (AA').

A posição taxonômica das espécies dos peixes foi confirmada com auxílio de chaves de identificação de MENEZES; FIGUEIREDO (1985); SOARES (1988), LESSA; NÓBREGA (2000), ARAÚJO et al. (2004), GARCIA-JÚNIOR et al. (2010) e FISHBASE (2013).

Espécimes-testemunho dos peixes marinhos capturados foram depositados na coleção dos peixes do Laboratório de Ictiologia do Departamento de Oceanografia e Limnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Brasil. No presente trabalho foi registrada a ocorrência dos peixes marinhos que não foram contemplados no estudo anterior (GURGEL et al., 2012).

Tabela 1: Lista das espécies de peixes registradas, Ordem, Família, nome científico e nome popular.

Ordem	Família	Nome científico	Nome popular
Carcharhiniformes	Carcharhinidae	<i>Rhizoprionodon porosus</i> (Poey, 1861).	Cação frango
Siluriformes	Ariidae	<i>Bagre bagre</i> (Linnaeus, 1766).	Bagre fita
Perciformes	Centropomidae	<i>Centropomus undecimalis</i> (Bloch, 1792).	Robalo
	Carangidae	<i>Oligoplites saurus</i> (Schneider & Bloch, 1801).	Tibiro
		<i>Trachinatus carolinus</i> (Linnaeus, 1766).	Pampo
	Sciaenidae	<i>Cynoscion acoupa</i> (Lacepède, 1801).	Pescada amarela
		<i>Cynoscion leiarchus</i> (Cuvier, 1830).	Pescada branca
	Ephippidae	<i>Chaetodipterus faber</i> (Broussonet, 1782).	Enxada / Paru
	Scombridae	<i>Scomberomorus brasiliensis</i> Collette, Russo & Zavala-Camin, 1978.	Serra
	Trichiuridae	<i>Trichiurus lepturus</i> (Linnaeus, 1758).	Espada

A ordem Perciformes teve maior representação, com seis famílias (Centropomidae, Carangidae, Sciaenidae, Ephippidae, Scombridae e Trichiuridae), e com oito espécies diferentes.

Aspectos morfológicos externos e descrição das espécies de peixes marinhos estudadas

Ordem Carcharhiniformes, família Carcharhinidae, espécie *Rhizoprionodon porosus* (Poey, 1861). Corpo alongado com o focinho longo; sulcos labiais muito desenvolvidos no canto de ambas as maxilas; segunda dorsal com origem à frente do centro da anal; peitoral alcança o centro da base da primeira dorsal, quando comprimida no corpo; dentes lisos, sem serrilhas, alargados e voltados para trás. Cor marrom a marrom acinzentada, e margens posteriores das nadadeiras peitorais brancas; pequenas manchas pálidas irregulares, menores que o diâmetro do olho; branco ventralmente; dorsais e caudal com margens enegrecidas. Comprimento total = 110 cm (CT) (Figura 5).

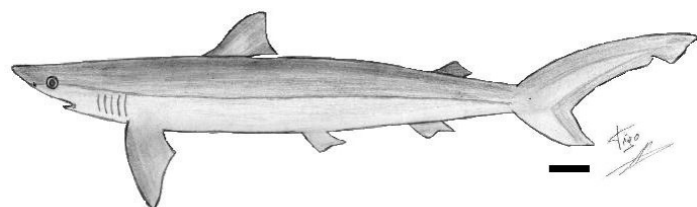


Figura 5. Cação frango, *Rhizoprionodon porosus* (Poey, 1861), em escala de 3 centímetros (Desenho: Gurgel, T. A.B.).

Ordem Siluriformes, família Ariidae, espécie *Bagre bagre* (Linnaeus, 1766). Corpo alongado, sem escamas, cabeça larga e deprimida, parte superior do corpo comprimida; focinho largo e arredondado em vista dorsal; linha lateral evidente; espinhos das nadadeiras peitorais e dorsal serrilhados e com um longo filamento achatado. Nadadeira anal maior, variando de 29 a 37 raios, pelos barbilhões superiores mais longos e pelos

3. Resultados

Durante o período de estudo 10 espécies de peixes foram registrados, distribuídos em três ordens (Carcharhiniformes, Siluriformes e Perciformes), e oito famílias (Carcharhinidae, Ariidae, Centropomidae, Carangidae, Sciaenidae, Ephippidae, Scombridae, Trichiuridae). A Tabela 1 mostra a distribuição das espécies registradas.

espinhos das nadadeiras dorsal e peitoral que são, também, mais longos, ultrapassando o início da nadadeira anal. Cor variando do cinza ao azulado no dorso, ventre branco; nadadeira anal geralmente com uma mancha escura em sua porção anterior. Jovens semelhantes aos adultos. Comprimento total = 55 cm (CT) (Figura 6).

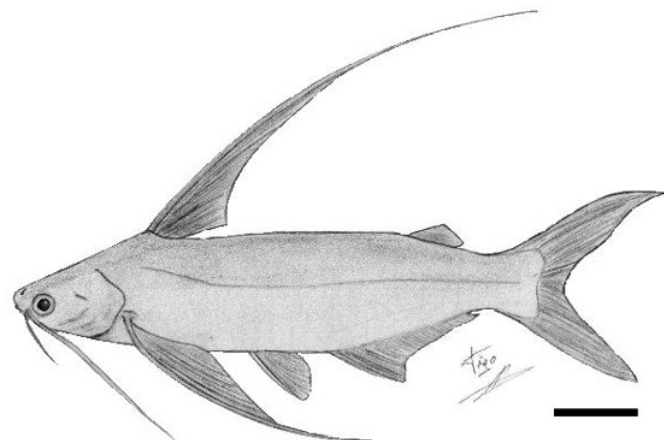


Figura 6. Bagre-fita, *Bagre bagre* (Linnaeus, 1766), em escala de 3 centímetros (Desenho: Gurgel, T. A.B.).

Ordem Perciformes, família Centropomidae, espécie *Centropomus undecimalis* (Bloch, 1792). Nadadeira dorsal com 10 raios (raramente 9 ou 11); anal com 6 raios (raramente 5 ou 7); 67 a 78 escamas laterais (geralmente 70 a 73); 3 a 5 mais 8 a 10 rastros no primeiro arco, excluindo rudimentos. O segundo espinho da anal não é maior que o terceiro, e não atinge a base da caudal; terceiro espinho da dorsal muito maior que o quarto; pélvicas não atingem o ânus. Perfil superior do focinho reto a ligeiramente côncavo. Branco prateado em geral, com dorso e alto da cabeça escurecidos de cinza a oliváceo; frequentemente com reflexos amarelos, em função de ácido tânico presente nas águas salobras; linha lateral evidente negra. Jovens semelhantes aos adultos. Comprimento total = 150 cm (CT). (Figura 7).

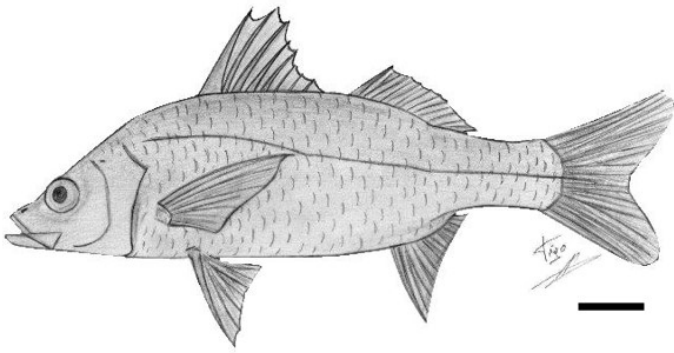


Figura 7. Robalo, *Centropomus undecimalis* (Bloch, 1792), em escala de 3 centímetros (Desenho: Gurgel, T. A.B.).

Ordem Perciformes, família Carangidae, espécie *Oligoplites saurus* (Schneider & Bloch, 1801). Corpo alongado. Prateado; azul, preto ou verde no dorso; ventre e flancos frequentemente dourados; cauda amarela. Maxilar com uma faixa de dentes pequenos. Comprimento total = 70 cm (CT). (Figura 8).

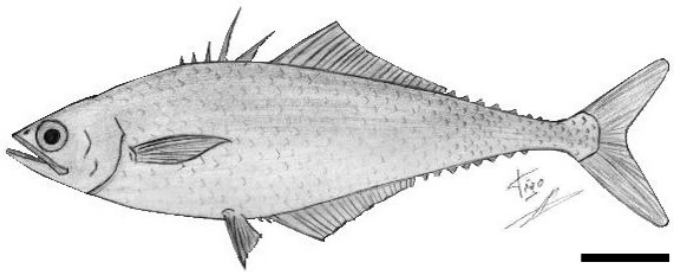


Figura 8. Tibiro, *Oligoplites saurus* (Schneider & Bloch, 1801), em escala de 3 centímetros (Desenho: Gurgel, T. A.B.).

Ordem Perciformes, família Carangidae, espécie *Trachinatus carolinus* (Linnaeus, 1766). Corpo alto, comprimido; espinhos dorsais baixos e isolados; lobos da anal e dorsal curtos. Corpo prateado, seu dorso apresenta-se de cinza-azulado a esverdeado; ventre claro, amarelo-dourado; anal amarela e caudal cinza a amarelada. Primeira nadadeira dorsal com 6 a 7 espinhos; segunda com 22 a 27 raios moles; anal com 2 a 3 espinhos e 20 a 24 raios moles. Capturado em todo litoral Nordeste. Comprimento total = 80 cm (CT) (Figura 9).

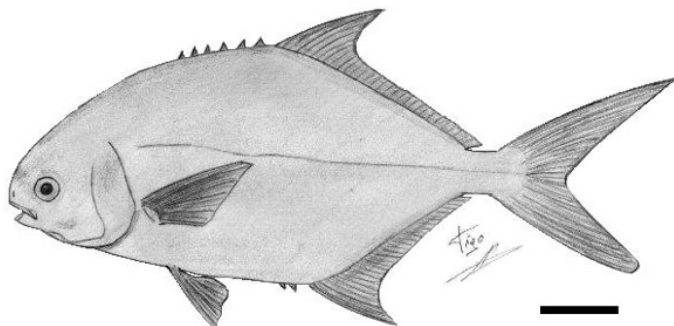


Figura 9. Pampo, *Trachinatus carolinus* (Linnaeus, 1766), em escala de 3 centímetros (Desenho: Gurgel, T. A.B.).

Ordem Perciformes, família Sciaenidae, espécie *Cynoscion acoupa* (Lacépède, 1801). Nadadeira dorsal com 11 espinhos e 17 a 22 raios; anal com 2 espinhos e 7 ou 8 raios (raramente 9); linha lateral com 55 a 63 escamas com poros; 10 a 16 rastros longos no primeiro

arco. Corpo alongado, subcilíndrico e pouco comprimido; cabeça moderada e sem barbilhão no queixo; boca inclinada, o maxilar inferior projetando-se um pouco à frente do superior; um par anterior de dentes caninos no maxilar superior maior que os demais; dorsal dura e mole com profundo entalhe entre elas e unidas na base, segundo espinho da dorsal maior que os demais, característico da espécie; escamas ctenóides, de 80 a 90 séries transversais acima da linha lateral; caudal romboidal em adultos. Cor cinza prateado, dorso mais escuro e ventre pálido, amarelado ou mesmo alaranjado, incluindo os flancos e nadadeiras inferiores, margens das nadadeiras escuras, contrastantes. Jovens semelhantes aos adultos. Comprimento total = 120 cm (CT). (Figura 10).

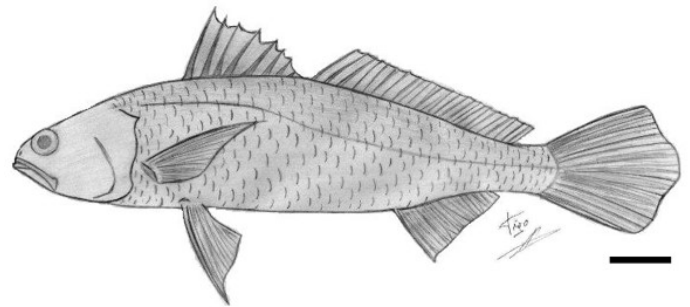


Figura 10. Pescada, *Cynoscion acoupa* (Lacépède, 1802), em escala de 3 centímetros (Desenho: Gurgel, T. A.B.).

Ordem Perciformes, família Sciaenidae, espécie *Cynoscion leiarchus* (Cuvier, 1830). Semelhante à *Cynoscion acoupa*, diferenciada pela nadadeira dorsal com 11 espinhos e 20 a 24 raios; anal com 2 espinhos e 8 a 10 raios; linha lateral com 56 a 63 escamas com poros; 8 a 11 rastros curtos no primeiro arco. Segundo espinho da dorsal de tamanho similar ao terceiro; escamas ciclóides, de 110 a 125 séries transversais acima da linha lateral; caudal truncada em adultos. Cor prateada com o dorso em tons de cinza a azul ou verde; nadadeiras claras, exceto a dorsal dura, escura; margens da dorsal mole e da caudal escuras; nadadeira anal e nadadeiras pélvicas amareladas. Jovens semelhantes aos adultos. Comprimento total = 60 cm (CT). (Figura 11).

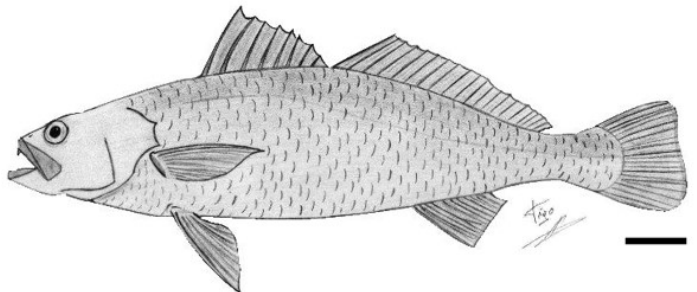


Figura 11. Pescada branca, *Cynoscion leiarchus* (Cuvier, 1830), em escala de 3 centímetros (Desenho: Gurgel, T. A.B.).

Ordem Perciformes, família Ehippidae, espécie *Chaetodipterus faber* (Broussonet, 1782). Nadadeira dorsal com 9 espinhos e 21 a 23 raios; anal com 3 espinhos e 18 ou 19 raios; lobos da dorsal e anal prolongados, atingindo ou ultrapassando a cauda.

Cor cinza prateado com faixas verticais escuras, mais nítidas no período reprodutivo; jovens marrons avermelhados a quase negros, com manchas irregulares pálidas; margens das nadadeiras, exceto as pélvicas, amareladas a translúcidas. Comprimento total = 90 cm (CT). (Figura 12).

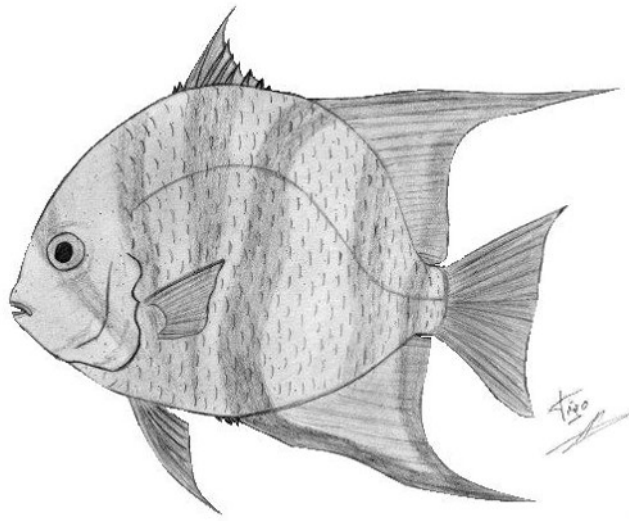


Figura 12. Enxada, *Chaetodipterus faber* (Broussonet, 1782), em escala de 3 centímetros (Desenho: Gurgel, T. A.B.).

Ordem Perciformes, família Scombridae, espécie *Scomberomorus brasiliensis* Collette, Russo & Zavala-Camin, 1978. Nadadeira dorsal dupla, a primeira com 17 a 18 espinhos e a segunda com 15 a 19 raios, seguida por 8 a 10 pínulas; anal com 2 espinhos, 15 a 16 raios e 8 a 10 pínulas; 11 a 16 rastros no primeiro arco. Corpo bastante alongado, moderadamente comprimido e elíptico; dorsais muito próximas, a região anterior mais alta; anal similar à segunda dorsal; peitoral maior que a pélvica, mas ambas curtas; cabeça afilada; focinho cônico e pontudo com boca grande, ampla, com cerca de 32 dentes triangulares e afiados em cada maxilar; quilha mediana presente no pedúnculo caudal; corpo coberto por escamas, ausentes nas nadadeiras peitorais; a linha lateral em curva suave para baixo sob a origem da segunda dorsal. Dorso azul esverdeado a cinza escuro, a metade inferior branco prateada; nos flancos várias séries longitudinais de manchas arredondadas de cor amarela, dourada ou brônzea, que perdem seu brilho quando o peixe morre; dorsal dura pálida com região anterior negra, contrastante. Comprimento total = 125 cm (CT). (Figura 13).

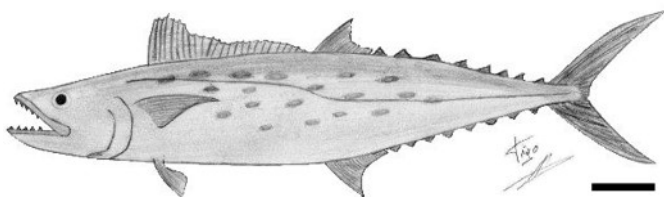


Figura 13. Serra, *Scomberomorus brasiliensis* (Collette, Russo & Zavala-Camin, 1978), em escala de 3 centímetros (Desenho: Gurgel, T. A.B.).

Ordem Perciformes, família Trichiuridae, espécie *Trichiurus lepturus* (Linnaeus, 1758). Corpo desprovido de escamas, bastante alongado e comprimido, principalmente na região da cauda. Focinho pontiagudo, boca horizontal e terminal. Extremidade anterior da maxila inferior ultrapassa a superior. Dentes de tamanhos irregulares, dispostos série em ambas as maxilas, com dois pares de caninos na maxila superior e um par (visível mesmo quando a boca está fechada) na extremidade anterior da maxila inferior. Pré-opérculo pouco evidente e não serrilhado. Linha lateral se inicia no opérculo e se estende ao longo da região lateral inferior do corpo até sua extremidade posterior. Nadadeira dorsal longa, elevada e única; nadadeira anal composta por pequenos espinhos encobertos por pele, que se estendem até o final da cauda; ausência de nadadeiras caudal e pélvicas; nadadeiras peitorais pequenas. Colocação em geral prateada com reflexos metálicos e dorso mais escuro. Comprimento total = 55 cm (CT). (Figura 14).



Figura 14. Espada, *Trichiurus lepturus* (Linnaeus, 1758), em escala de 3 centímetros (Desenho: Gurgel, T. A.B.).

4. Discussão

O primeiro catálogo dos peixes do litoral, do Estado do Rio Grande do Norte, Brasil (Osteichthyes e Chondrichthyes), foi publicado em 1988, onde foram registradas 20 ordens, 73 famílias e 190 espécies de peixes marinhos (SOARES, 1988). Extensos levantamentos ictiofaunísticos do litoral do Rio Grande do Norte realizados por GARCIA JR. (2006) e GARCIA JR. et al. (2010), registraram 25 ordens, 106 famílias, 253 gêneros e 440 espécies marinhas presentes nesta região. O presente trabalho foi realizado especificamente nas águas costeiras de Ponta Negra, Rio Grande do Norte, uma importante praia artesanal do estado do RN.

Um estudo foi realizado durante 2001/2002, a fim de registrar a ocorrência de ectoparasitas metazoários nos peixes marinhos comercialmente importantes das águas costeiras do Rio Grande do Norte, Brasil. Durante este estudo, um total de 687 amostras de peixes, composto por 16 famílias e 29 espécies foram capturados nas águas costeiras de Ponta Negra, RN. Das 29 espécies capturadas apenas sete espécies de peixes ocorreram em altas frequências, que foram: *Pomadasys corvinaeformis*, *Opisthonema oglinum*, *Pellona harroweri*, *Menticirrhus americanus*, *Chloroscombrus chrysurus*, *Polydactylus virginicus* and *Mugil curema* (CAVALCANTI et al., 2004). Mais tarde, foi publicado um artigo sobre o levantamento da ictiofauna de Ponta Negra (GURGEL et al., 2012), registrando a presença de 7 ordens (Clupeiformes,

Siluriformes, Beloniformes, Perciformes, Pleuronectiformes, Tetraodontiformes e Mugiliformes), 13 famílias (Pristigasteridae, Clupeidae, Engraulidae, Ariidae, Hemiramphidae, Carangidae, Gerreidae, Haemulidae, Polynemidae, Sciaenidae, Paralichthyidae, Tetraodontidae e Mugilidae) e 20 espécies de peixes.

A ordem Perciformes teve maior representação, com seis famílias (Centropomidae, Carangidae, Sciaenidae, Ehippidae, Scombridae e Trichiuridae), com oito espécies diferentes de peixes marinhos. A ordem Perciformes foi à ordem mais representativa corroborando com os registros de ocorrência e predominância desta ordem na costa do Rio Grande do Norte (GARCIA JR., 2006).

A conservação dos estoques de pesca, em seu habitat natural, é normalmente ameaçada pela pesca abusiva de peixes imaturos, que ainda não completaram seu ciclo reprodutivo (CHELLAPPA et al., 2010). O Programa REVIZEE SCORE-NE realizou várias pesquisas extensas com o intuito de determinar o estado de conservação dos estoques pesqueiros (LESSA, 2006). As redes de arrasto de praia de malhagens pequenas utilizadas para captura de camarões marinhos, são responsáveis por uma grande captura acidental de peixes imaturos de diferentes espécies de pequeno porte (CHELLAPPA et al., 2010). As comunidades de pescadores dependem da pesca artesanal, em pequena escala, o que reflete seu modo de sustentar seu estilo de vida. Embora seja importante preservar esta pesca tradicional, também é de vital importância à criação de projetos, que permitam uma melhor sustentabilidade, bem como, conservação dos recursos costeiros.

Ponta Negra é uma praia urbana de grande importância para as populações, fornecendo alimento (recursos naturais), renda e lazer. Esse ambiente vem sofrendo com as atividades antrópicas, no entanto como são fonte de recursos naturais é relevante estudos para manejo e gestão destes recursos. Recentemente a praia sofreu uma mudança enorme na sua zona de arrebentação, onde vêm sendo construído um grande muro de pedra por toda extensão da orla, o que pode acarretar uma nova modificação na ictiofauna local. Sendo assim, é importante continuar monitorando a praia de Ponta Negra.

5. Conclusão

O presente trabalho registrou a presença de dez espécies de peixes marinhos bastante populares e importantes economicamente na região. Os resultados deste trabalho irão agregar material ao estudo publicado anteriormente e contribuir no estudo das características usadas para reconhecer cada uma das espécies de peixes marinhos da região, através dos desenhos representativos de cada peixe.

6. Agradecimentos

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Brasil (CNPq)

e a Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, pelo apoio financeiro concedido durante o período de estudo.

7. Referências Bibliográficas

- ARAÚJO, C. C. V.; ROSA, D. M.; FERNADES, J. M.; RIPOLI, L. V.; KROHLING, W. Composição e estrutura da comunidade de peixes de uma praia arenosa da Ilha do Frade, Vitória, Espírito Santo. *Iheringia*, v. 1, n. 98, p. 129-135, 2008.
- ARAÚJO, M. E.; TEIXEIRA, J. M.C.; OLIVEIRA, A.M.E. **Peixes estuarinos marinhos do Nordeste brasileiro: Guia ilustrado**. Fortaleza. Edições UFC, 2004. p. 260.
- BROWN, A. C.; MCLACHLAN, A. *Ecology of Sandy Beaches*. Elsevier Science Publishers: New York, 1990. p. 328.
- CAVALCANTI, E. T. S.; PAVANELLI, G. C.; CHELLAPPA, S.; TAKEMOTO, R. M. 2004. Comunidade de metazoários ectoparasitas de peixes de águas costeiras de Ponta Negra, Natal, RN, Brasil. In: **Ecologia Aquática Tropical**. Chellappa, N.T.; Chellappa, S.; Passavante, J. Z.O. (Eds). Natal: Editora. ServGraf, p. 157 - 165.
- CHELLAPPA, S.; LIMA, J.T.A.X.; ARAÚJO, A.; CHELLAPPA, N.T. Ovarian development and spawning of Serra Spanish mackerel in coastal waters of Northeastern Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, 70 (2), 631-637, 2010.
- FISHBASE. Disponível em: <http://www.fishbase.org>. Acessado em: junho de 2013.
- GARCIA JR, J. **Inventário das espécies de peixes da costa do Estado do Rio Grande do Norte e aspectos zoogeográficos da ictiofauna recifal do Oceano Atlântico**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal-RN. 2006. p. 125p.
- GARCIA JR., J.; MENDES, L.F.; SAMPAIO, C.L.S.; LINS, J.E. **Biodiversidade Marinha da Bacia Potiguar: Ictiofauna**. Museu Nacional: Rio de Janeiro, 2010. p. 195p.
- GÄLZER, L.R.; ZALMON, I.R. The influence of wave gradient on the ichthyofauna of southeastern Brazil: Focusing the community structure in surf-zone. **Journal of Coastal Research**, v. 35, p. 456-462, 2003.
- GODEFROID, R.S.; SPACH, H.L.; SCHWARZ, R.J.; QUEIROZ, M.G.. 2003. A fauna de peixes da praia do Balneário Atami, Paraná, Brasil. **Atlântica**, v. 25, n.2, p. 147-161, 2003.
- Google imagens (<http://www.google.com.br/imghp?hl=pt-BR&tab=wi>), acessado em junho de 2013.
- GURGEL, T. A. B.; OLIVEIRA, M. R.; BRASIL, D. F.; CHELLAPPA, S. Peixes marinhos das águas costeiras da praia de Ponta Negra, Natal, Rio Grande do Norte. **Biota Amazônia**, v. 2, n. 1, p. 83-97, 2012.
- INOUE, T.; SUDA Y.; SANO M. Food habits of fishes in the surf zone of a sandy beach at Sanrimatsubara, Fukuoka Prefecture, Japan. **Ichthyological Research**, v.52, p. 9-14, 2004.
- LASIAK, T.A. Juveniles, food, and the surf zone habitat: implications for the teleost nursery areas. **South African Journal of Zoology**, v. 21, p. 51-55, 1986.
- LESSA, R. Recursos pesqueiros da região nordeste. In Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Avaliação do potencial sustentável de recursos vivos na Zona Econômica Exclusiva** (p. 153-180). Brasília: MMA. (Programa REVIZEE-SCORE-NE, Relatório Executivo), 2006.
- LESSA, R.; NÓBREGA, M. F. **Guia de Identificação de Peixes Marinhos da Região Nordeste**. Recife. Programa REVIZEE / SCORE-NE, 2000. p. 127.
- SOARES, L.H. **Catálogo dos peixes do litoral do Estado do Rio Grande do Norte, Brasil (Osteichthyes e Chondrichthyes)**. Boletim do Departamento de Oceanografia e Limnologia do Centro de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. v. 7, p. 1-39, 1988.
- MENEZES, N.A.; FIGUEIREDO, J.L. **Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil**. V. Teleostei (4). São Paulo, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 1985. p. 105.

- MONTEIRO-NETO, C.; MUSICK, J.A. Effects of beach seine size on the assessment of surf-zone fish communities. **Atlantica**, v. 16, p. 23-29, 1994.
- MONTEIRO-NETO, C.; CUNHA, L.P.R.; MUSICK, J.A. Community structure of surf-zone fishes at Cassino Beach, Rio Grande do Sul, Brazil. **Journal of Coastal Research**, v. 35, p. 492-501, 2003.
- RODRIGUEZ-ROMERO, J.; ABITIA-CÁRDENAS, L. A.; GALVÁN-MAGAÑA, F.; CHÁVEZ-RAMOS, H. 1994. Composicion, abundancia y riqueza especifica de la ictiofauna de Bahia Conception, Baja Califórnia sur, México. **Ciências Marinas**, v. 20, n.3, p. 321-350, 1994.
- SANTOS, F. L. B. **Levantamento da ictiofauna do estuário do rio Formoso (Pernambuco, Brasil) através da pesca de camboa**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco, Brasil, 2001. p.76.
- SAMPAIO, J. R. **Índice dos Peixes Marinhos Brasileiros**. Gráfica Editora VT: Fortaleza, 1996. p. 124.
- SOARES, L.H. Catálogo dos peixes do litoral do Estado do Rio Grande do Norte, Brasil (Osteichthyes e Chondrichthyes). **Boletim do Departamento de Oceanografia e Limnologia do Centro de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Norte**. v. 7, p. 1-39, 1988.